



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 35 41 980.6
②2 Anmeldetag: 28. 11. 85
④3 Offenlegungstag: 4. 6. 87

DE 3541980 A1

⑦1 Anmelder:
RK Sportgeräte-Vertriebs-GmbH, 3060 Stadthagen,
DE

⑦4 Vertreter:
Polzer, A., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 3000 Hannover

⑦2 Erfinder:
Dittrich, Achim, 3008 Garbsen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Körpertrainingsgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein Körpertrainingsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Zur Verbesserung eines Körpertrainingsgerätes in der Weise, daß die Schraubenspindel bei Verstellung der Spannkraft der Feder von den Federkräften unbelastet ist, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, durch das schwenkbare Lager einen Träger hindurchzuführen, an welchem einem jeden Ende ein Glied angeordnet ist, wobei sich die beiden Glieder gegen eine Platte abstützen, die mit den beiden Lagerplatten in Verbindung steht.

DE 3541980 A1

RKSP- ★ P36 87-157869/23 ★ DE 3541-980-A
Body muscle exercise machine - has frame with spring-loaded lever,
with threaded spindle and screw nut

RK SPORTGER VERTRIE 28.11.85-DE-541980

(04.06.87) A63b-21/04

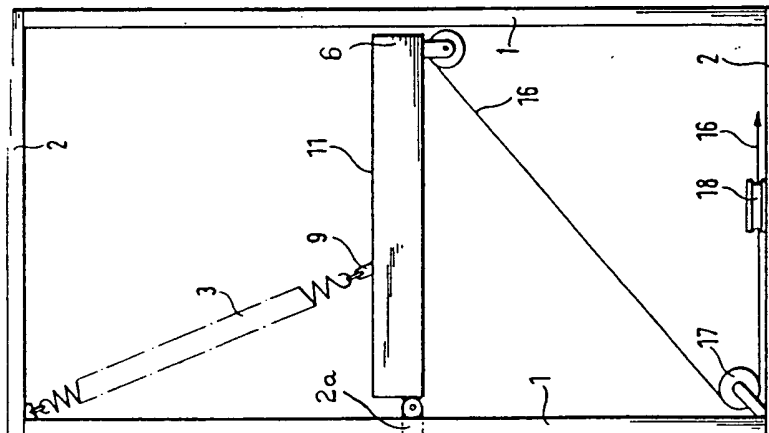
28.11.85 as 541980 (318DB)

The body exerciser consists of a frame to which is linked at least one lever which the user moves against the force of a spring (3). The spring tension is adjusted by a threaded spindle with screw nut and pivot mounted in plates (6) on both sides.

The end of the spring (3) next to the screw nut fits into a movable bearing (9) joined to the screw nut. A shaft goes through the movable bearing (9) and has a roller bearing at each end resting against a plate (11) joined to both bearing-plates (6).

USE/ADVANTAGE - The threaded spindle of the body exercising machine is not stressed when the tension of the spring is altered. (6pp Dwg.No.1/5)

N87-118437



© 1987 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

432/10

1. Körpertrainingsgerät, mit einem Gestell, an welchem zumindest ein von dem Benutzer des Gerätes entgegen der Kraft einer Feder verschwenkbarer Hebel angelenkt ist und mit einem die Spannkraft der Feder verändernden Schraubenspindeltrieb (Schraubenspindel und Schraubenmutter), dessen Schraubenspindel beidseitig in Lagerplatten drehbar gelagert ist und das der Schraubenmutter benachbart liegende Ende der Feder in ein schwenkbares Lager eingreift, welches mit der Schraubenmutter in Verbindung steht, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch das schwenkbare Lager (9) ein Träger (10) hindurchgeführt ist, an welchem einem jeden Ende ein Glied angeordnet ist und daß sich die beiden Glieder gegen eine Platte (11) abstützen, die mit den beiden Lagerplatten (6) in Verbindung steht.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Glied ein Wälzlager (12 bzw. 13) vorgesehen ist, dessen innerer Laufring (12a bzw. 13a) mit dem zugeordneten Ende des Trägers unverdrehbar verbunden ist.

3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Träger (10) eine Welle vorgesehen ist.

4. Gerät nach Anspruch 1-3, mit einem an der Schraubenmutter angeordneten Ansatz mit einer Durchgangsbohrung, dadurch gekennzeichnet, daß beidseitig des schwenkbaren Lagers (9) je eine Lasche (14) vorgesehen ist, welche an dem der Schraubenmutter (5) des Schraubenspindeltriebes (4, 5) zugekehrten Ende je eine Durchgangsbohrung (14a) hat und daß durch diese drei Durchgangsbohrungen (14a, 5a) ein Zapfen (15) mit radialem Spiel hindurchgeführt ist.

5. Gerät nach Anspruch 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß in einer jeden Lasche (14) ein Langloch (14b) vorgesehen ist, durch welche die Welle hindurchgeführt ist und daß die beiden Langlöcher (14b) in Richtung der Längsachse der beiden Laschen (14) orientiert sind.

6. Gerät nach Anspruch 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Platte (11) ein Längsschlitz (11a) vorgesehen ist, durch welchen das schwenkbare Lager (9) hindurchgeführt ist.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Körpertrainingsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei Geräten dieser Art wird die Spannkraft der Feder durch Betätigung des Schraubenspindeltriebes während der Belastung des Gerätes durch den Benutzer verstellt. Hierdurch wirkt auf die Schraubenmutter des Schraubenspindeltriebes eine Kraft, deren Wirkungslinie mit der Schraubenspindel einen Winkel einschließt. Diese Kraft führt zu zwei Kraftkomponenten, wobei die eine Kraftkomponente auf die Schraubenmutter und damit die Schraubenspindel in axialer Richtung wirkt, während die andere Kraftkomponente auf die Schraubenmutter und damit die Schraubenspindel in radialer Richtung zur Einwirkung gelangt. Die axiale Komponente führt zu einer erhöhten spezifischen Pressung in den Gewindegängen der Schraubenmutter bzw. der Schraubenspindel, ein Nachteil, der zu erhöhten Drehmomenten während der Verstellung der Spannkraft der Feder führt, was sich auf den entsprechenden Antrieb der

Schraubenspindel ungünstig auswirkt. Die Vertikalkomponente dieser Kraft führt in die Schraubenmutter und damit Schraubenspindel Biegemomente ein, die nicht nur die Schraubenspindel stark belasten, sondern darüber hinaus auch noch die Schwergängigkeit fördern.

Hier setzt der Erfindungsgedanke ein. Die Erfindung geht von der Überlegung aus, ein Körpertrainingsgerät der fraglichen Art so zu verbessern, daß die Schraubenspindel bei Verstellung der Spannkraft der Feder von den Federkräften unbelastet ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Körpertrainingsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß durch das schwenkbare Lager ein Träger hindurchgeführt ist, an welchem einem jeden Ende ein Glied angeordnet ist und daß sich die beiden Glieder gegen eine Platte abstützen, die mit den beiden Lagerplatten in Verbindung steht.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme werden die Kräfte in eine Platte eingeleitet, so daß die Schraubenspindel als solche unbelastet bleibt und daher erheblich dünner dimensioniert werden kann. Auch ist die spezifische Pressung in den Gewindegängen der Schraubenmutter bzw. Schraubenspindel sehr gering, was sich auf den Antrieb der Schraubenspindel günstig auswirkt.

Zweckmäßig ist als Glied ein Wälzlager vorgesehen, dessen innerer Laufring mit dem zugeordneten Ende des Trägers unverdrehbar verbunden ist.

Vorteilhaft ist als Träger eine Welle vorgesehen.

Weitere Merkmale des Körpertrainingsgerätes gemäß der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen, der nachstehenden Beschreibung und der Zeichnung hervor. Diese zeigt in rein schematischer Weise:

Fig. 1 eine Ansicht des Körpertrainingsgerätes gemäß der Erfindung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 1, wobei der Übersichtlichkeit halber einige Teile des Gerätes nicht dargestellt sind,

Fig. 3 einen senkrechten Teilschnitt in vergrößertem Maßstab des Schraubenspindeltriebes des Körpertrainingsgerätes gemäß der Erfindung, wobei der Übersichtlichkeit halber einige Teile unterdrückt sind,

Fig. 4 eine Teildraufsicht auf die Anordnung nach Fig. 3,

Fig. 5 einen senkrechten Schnitt in vergrößertem Maßstab längs der Linie V-V in Fig. 3.

Das Körpertrainingsgerät besteht aus einem Gestell mit senkrechten Ständern und waagerechten Trägern 1 bzw. 2, die in geeigneter Weise miteinander verbunden sind. Etwa in halber Höhe ist an dem einen Ende des Gestelles der waagerechte Träger 2a angeordnet, dessen Ende mit den zugeordneten beiden Ständern 1 und 2 verbunden sind.

An dem Gestell ist zumindest ein von dem Benutzer des Gerätes entgegen der Kraft einer Feder 3 verschwenkbarer Hebel angelenkt, dessen Einzelheiten namentlich die Fig. 3 und 5 der Zeichnung zeigen. Diesem Hebel ist ein die Spannkraft der Feder 3 veränderbarer Schraubenspindeltrieb 4, 5 zugeordnet. Dieser Schraubenspindeltrieb 4, 5 besteht aus der Schraubenspindel 4 und der Schraubenmutter 5.

Die Schraubenspindel 4 ist beidseitig in Lagerplatten 6 gelagert und kann von Hand oder aber mechanisch, z. B. mittels eines Elektromotors verstellt werden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist der Antrieb der Schraubenspindel 4 in der Zeichnung nicht dargestellt. An der einen Lagerplatte 6 ist ein Lagerauge 7 angebracht, durch welches ein Bolzen 8 hindurchgeführt ist, der mit Trägern 8a in Verbindung steht, die wiederum

mit dem waagerechten Träger 2a verbunden sind (Fig. 2). Auf diese Weise ist die Schwenkbarkeit des Hebels sichergestellt.

Das der Schraubenmutter 5 benachbart liegende Ende der Feder 3 greift in ein schwenkbares Lager 9 ein, welches mit der Schraubenmutter 5 in nachstehender Weise in Verbindung steht:

Durch das schwenkbare Lager 9 ist ein Träger 10 hindurchgeführt, der bei der dargestellten Ausführungsform eine Welle ist, wobei sich der Neuerungskedanke auf diese besondere Verwirklichungsform keineswegs beschränkt. An einem jeden Ende des Trägers 10 ist ein Glied angeordnet, wobei sich beide Glieder gegen eine Platte 11 abstützen, die mit den beiden Lagerplatten 6 in Verbindung steht. Bei der in der Zeichnung dargestellten Verwirklichungsform bildet die Platte 11 einen Teil des Gehäuses, welches den Schraubenspindeltrieb 4, 5 aufnimmt.

Wie die Fig. 5 der Zeichnung zeigt, sind als Glieder Wälzlager 12, 13 vorgesehen, wobei der innere Laufring 12a bzw. 13a mit dem zugeordneten Ende des Trägers 10 unverdrehbar verbunden ist. Die äußeren Laufringe 12b bzw. 13b könnten längs der unteren Fläche der Platte 11 abrollen.

Wie namentlich die Fig. 3 und 5 zeigen, ist an der Schraubenmutter 5 des Schraubenspindeltriebes 4, 5 ein Ansatz 5a mit einer Durchgangsbohrung 5b vorgesehen.

Beidseitig des schwenkbaren Lagers 9 ist je eine Lasche 14 angeordnet, welche an dem der Schraubenmutter 5 zugeordneten Ende je eine Durchgangsbohrung 14a hat. Durch die Durchgangsbohrung 5b und 14a ist ein Zapfen 15 mit radialem Spiel hindurchgeführt.

In einer jeden Lasche 14 ist ein Langloch 14b vorgesehen, durch welche der als Welle ausgebildete Träger 10 hindurchgeführt ist. Die beiden Langlöcher 14b sind dabei in Richtung der Längsachse der beiden Laschen 14 orientiert (Fig. 5).

In der Platte 11 ist ein Längsschlitz 11a vorgesehen, durch welchen das schwenkbare Lager 9 hindurchgeführt ist.

Die Arbeitsweise des Körpertrainingsgerätes ist die folgende:

Der Benutzer dieses Gerätes verschwenkt bei der Durchführung der vorgeschriebenen Übungen den Träger in Fig. 1 im Uhrzeigersinn, und zwar entgegen der Kraft der Feder 3. Der Zug wird dabei mit den Füßen oder den Armen des Benutzers über das Seil 16 ausgeübt, welches einerseits an dem schwenkbaren Hebel angelenkt ist und über Seilrollen 17, 18 — und ggf. weitere, nicht dargestellte Seilrollen — der Handhabe für den Benutzer des Gerätes zugeführt wird.

Soll während der Belastung des Gerätes die Kraft der Feder 3 verändert werden, dann wird die Schraubenspindel 4 von Hand oder aber mechanisch in Drehbewegung versetzt, wodurch sich die Schraubenmutter 5 des Schraubenspindeltriebes 4, 5 längs der Schraubenspindel 4 entsprechend der jeweiligen Drehrichtung derselben bewegt. Die dabei auftretenden Kräfte werden auf keinen Fall in die Schraubenspindel 4, sondern über die beiden Glieder, also Wälzlager 12, 13 in die Platte 11 eingeleitet. Die Schraubenspindel 4 bleibt also insoweit unbelastet, wird also keineswegs auf Biegung u. dgl. beansprucht.

Durch die Anordnung der Langlöcher 14b in den beiden Laschen 14 ist auf alle Fälle sichergestellt, daß auch bei etwaigen Fertigungsungenauigkeiten die Schraubenspindel 4 stets entlastet ist.

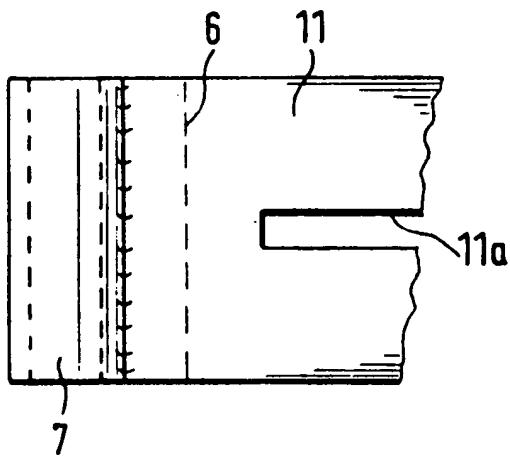
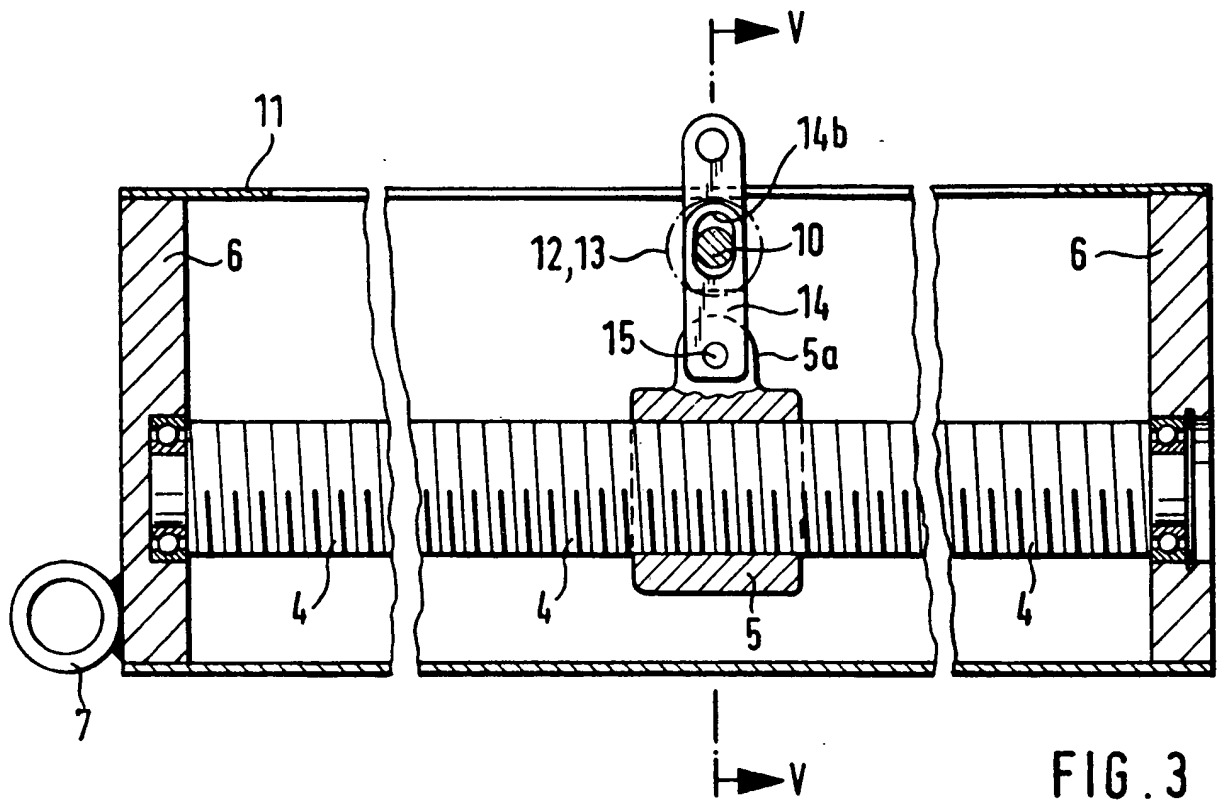


FIG. 4

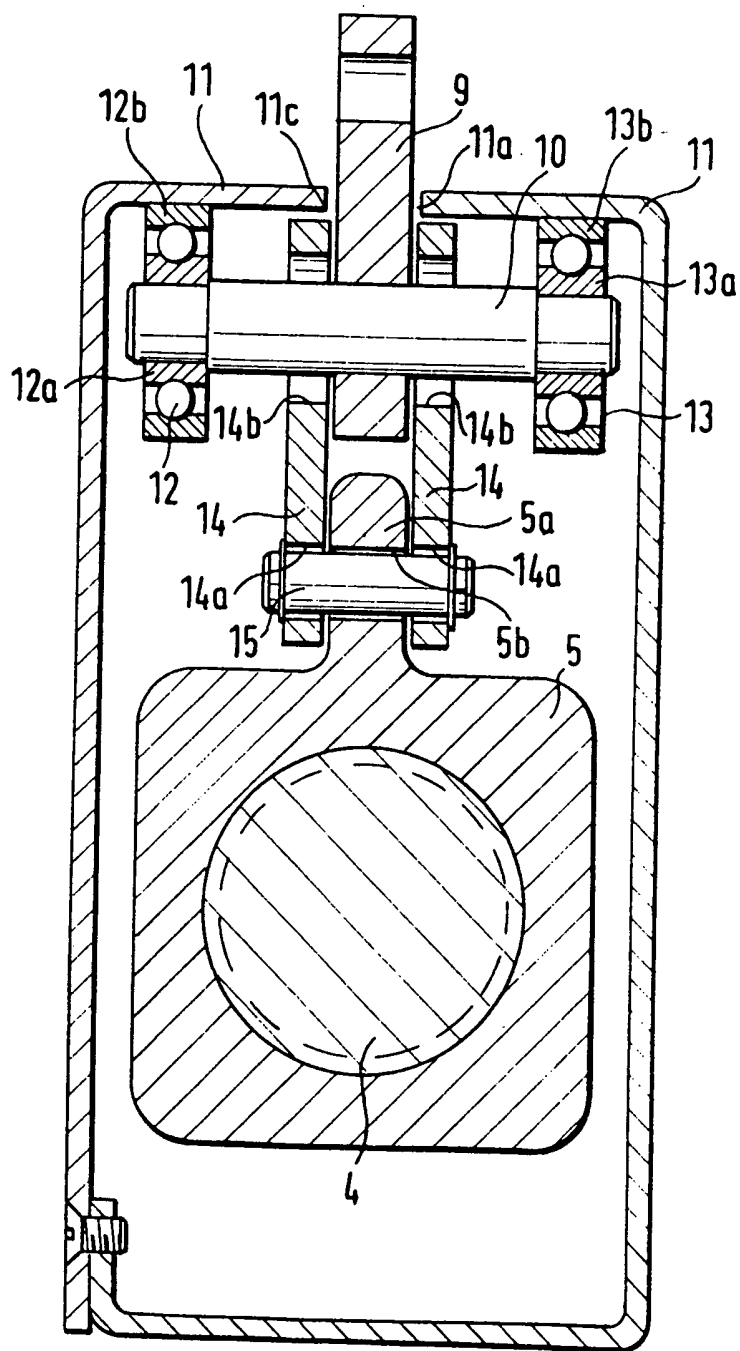
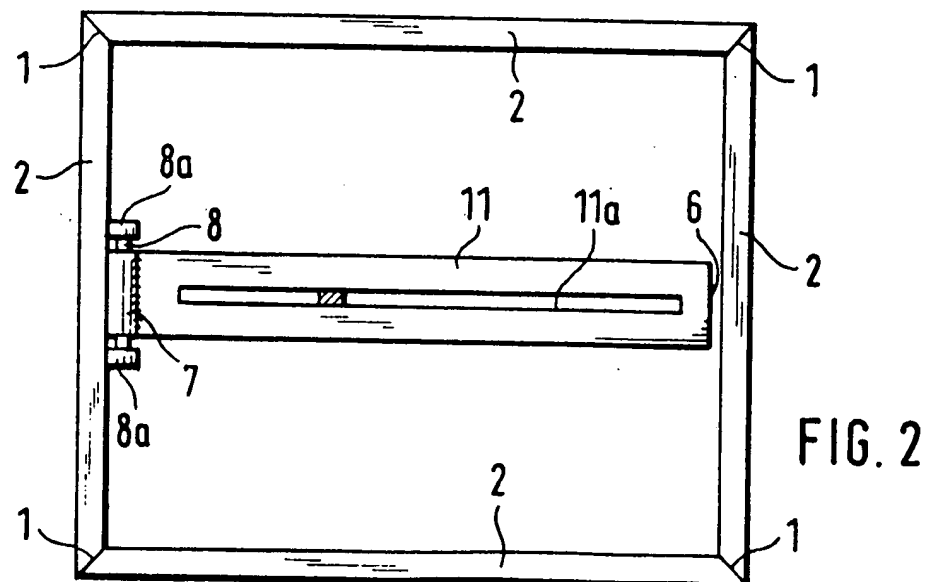
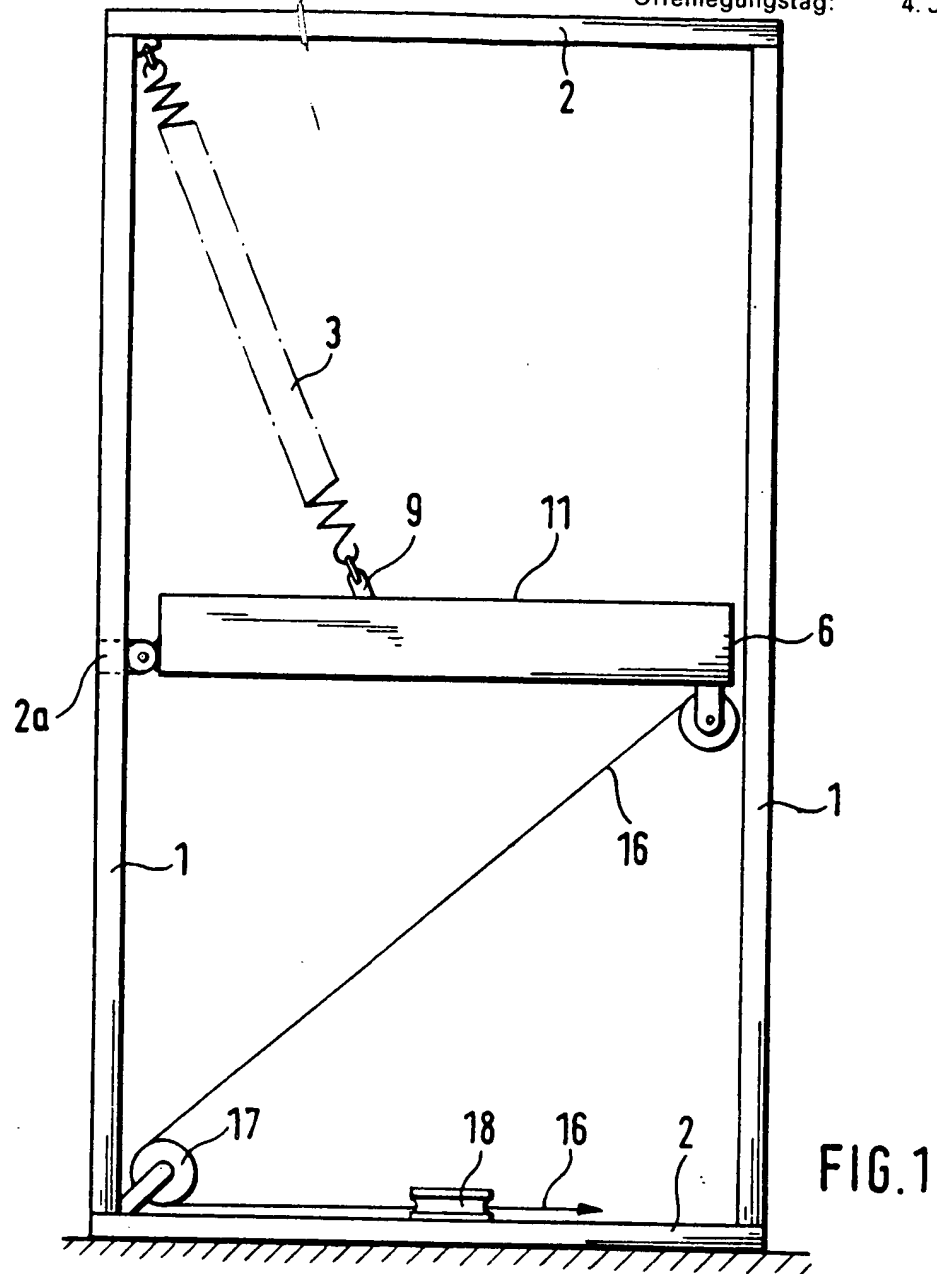


FIG. 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)